

## 2014 年広島土石流災害の発生場，発達過程 Initiation processes of the debris flows, Hiroshima 2014

齊藤隆志  
Takashi SAITO

The initiation processes and developing processes are examined on the debris flows occurred in Asaminami, Hiroshima, 2014. Comparison of two 1 meter digital elevation models and field check reveal the incipient processes of debris flows in Yagi-3 Valley. The shallow landslides occurred in the headwater channels increased their volumes by the entrainments from beds and side walls in the valley during the run-out.

### 1. はじめに

2014 年 8 月 20 日に広島市安佐南区，安佐北区において発生した土石流は，多くの犠牲者を出した。このうち，安佐南区で発生した土石流について，発生前後に得られた解像度 1 メートルの数値地形図の比較，現地での調査などから，発生の初期段階における土石の移動様式と土石流の発達過程について，検討をおこなった。

### 2. 使用したデータと誤差評価

使用した数値地形図は，国土交通省中国地方整備局太田川河川事務所より提供を受けた。数値地形図が持つ誤差の評価を，発生前後の数値地形図の比較と現地調査において確認した地形変化範囲を重ね合わせることからいくつかの方法で行った。

### 3. 土石流の発生機構

土石流の発生は，非常に浅い谷部の崩壊であり，谷頭が斜面上方へ伸長しているものも多く，これらの発生のごく初期段階を Takahashi (2014)，Suwa (1988)，Okimura (1994) を参考に検討した。

### 4. 八木 3 丁目に流出する谷の土石流

発生域は，斑状流紋岩岩脈部（斎藤ほか (2015)）で，未風化の岩塊が露出して非常に透水性が低く，傾斜が大きい特徴がある。土石流の発達は，急傾斜部または下流部の既往土石流の堆積域での河床からの取り込みと土石流の蛇行部での側壁からの取り込みによることがわかった。この谷で発生した土石流は，竹林ら (2015) によって，流動・氾濫特性のシミュレーションが行われている。発生当初の土量は小さいが，河床・河岸からの取り込

みが多いとの記述を指示する。詳細は比較が必要である。

### 5. 3 次元河道縦断形表示による危険度評価

今後，同様の土石流が発生する可能性を考慮し，数値地形図から発生に関して同様の地形条件を抽出する方法を検討した。

国土交通省中国地方整備局太田川河川事務所より数値地形データの提供を受けた。ここに，記して謝意を表します。斎藤真氏には，八木 3 丁目の地質について，調査時に情報の提供をいただいた。あわせて謝意を表します。

参考にした文献は，以下の通り。

Takahashi, T. (2014): Debris Flow, 2<sup>nd</sup> edition, CRC Press, pp. 551.

Suwa, H. (1988): Focusing Mechanism of Large Boulders to a Debris-Flow Front, Dr. Thesis of Kyoto Univ., pp. 30.

Okimura, T. (1994): Predictions of the shape of a shallow failure on a mountain slope: The three-dimensional multi-planar sliding surface method, *Geomorphology*, 223-233.

Jaboyedoff, M. *et al.* (2012): Use of LIDAR in landslide investigations: a review, *Nat Hazards*, 61, 5-28.

斎藤真，川畑大作，佐藤大介，土志田正二，新井場公德 (2015): 2014 年 8 月 20 日広島豪雨による土石流発生地域の地質，*地質学雑誌*, 121 -9, 339-346.

竹林洋史，藤田正治，江頭進治 (2015): 2014 年 8 月に広島で発生した土石流の流動・氾濫特性，*京都大学防災研究所年報*, 58, 34-39.